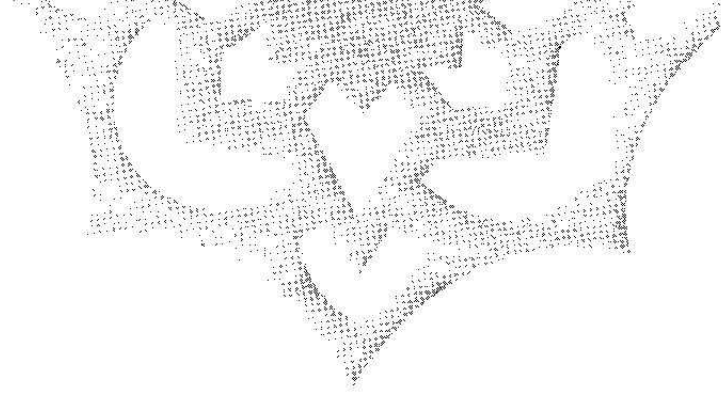




قابلیت اطمینان سیستم های تبدیل انرژی بادی

تهیه و تألیف: امید فیض اله زاده

www.ketab.ir

سرشناسه : فیض‌اله‌زاده، امید، ۱۳۶۸-

عنوان و نام پدیدآور : قابلیت اطمینان سیستم‌های تبدیل انرژی بادی / تهیه و

تألیف امید فیض‌اله‌زاده.

مشخصات نشر : تهران : چکامه مهر، ۱۴۰۱.

مشخصات ظاهری : ۷۵ ص.: مصور (رنگی).

شابک : ۹۷۸-۶۲۲-۵۹۱۸-۱۳-۹

وضعیت فهرست نویسی : فیا

یادداشت : کتابنامه: ص. ۷۱.

موضوع : سیستم‌های تبدیل انرژی باد

Wind energy conversion systems

توربین‌های بادی

Wind turbines

رده بندی کنگره : TK۱۵۴۱

رده بندی دیویی : ۶۲۱/۳۱۲۱۳۶

شماره کتابشناسی ملی : ۸۸۶۷۱۵

اطلاعات رکورد کتابشناسی : فیا



انتشارات چکامه مهر

نام کتاب: قابلیت اطمینان سیستم‌های تبدیل انرژی بادی

نام نویسنده: امید فیض‌اله‌زاده

ناشر: انتشارات چکامه مهر

شمارگان: ۱۰۰ جلد

نوبت چاپ: اول ۱۴۰۱

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۵۹۱۸-۱۳-۹

قیمت: ۷۵۰۰۰ تومان

مقدمه

بدلیل مسائل جغرافیایی و دور بودن منابع بادی از مراکز بار، بایستی شبکه انتقال قوی برای تحویل توان باد به شبکه فراهم شود. یک روش احتمالی برای ارزیابی سهم توربین بادی بر کل قابلیت اطمینان کل سیستم در این کتاب ارائه شده است. در مدل اولیه از خطوط انتقال برای اتصال مزرعه بادی به شبکه واقعی استفاده شده است.

مدل پایه‌ای استفاده شده سیستم 220kV , 56km است که توسط خطوط دو مداره $2 \times 300\text{MW}$ یک نیروگاه بادی واقع در Zafarana در مصر را به یک پست از شبکه‌ی برق مصر واقع در Ein-El وصل می‌کند. در این کتاب مدل کلاسیکی سیستم تولید در اثر ترکیب با سیستم انتقال گسترش می‌یابد. همچنین برای افزایش سرعت محاسبات از جدول میانگین احتمال توان خروجی (mean-COPT) استفاده شده است که امکان محاسبه‌ی شاخص‌های قابلیت اطمینان LOLE و EUE را هم به صورت همزمان فراهم می‌کند. برای مدلسازی توان مزرعه‌ی بادی سرعت باد با استفاده از سری زمانی ARMA پیش‌بینی شده است و سپس با استفاده از منحنی توربین بادی، توان تخمین زده شده است. همچنین روش مناسبی برای کاهش حالت‌های مدل استفاده شده و یک مدل ۵ حالت ارائه شده است. با لحاظ قیود مربوط به خطوط انتقال در مدل توان بادی تولیدی، مدل بدست آمده بین ۲ تا ۵ حالت را دارا می‌باشد. از سوی دیگر استفاده از توان بادی باعث صرفه‌جویی در میزان سوخت مورد استفاده، افزایش قابلیت اطمینان سیستم و بهبود مسائل زیست محیطی شده است و همچنین در تعیین بهترین ظرفیت انتقال با در نظر گرفتن ریسک و هزینه‌ی سیستم بسیار مؤثر می‌باشد.



فهرست مطالب

کلیات

۹	
۱۰	مقدمه.....
۱۰	ساختار شبکه قدرت.....
۱۱	تولید پراکنده.....
۲۱	انواع تولید پراکنده.....
۲۳	ماشین های متقابل.....
۲۴	سیستم های فوتوولتائیک.....
۲۷	سیستم های توربین بادی.....
۲۷	باتری ها.....
۲۸	مفهوم پایه ای قابلیت اطمینان.....
۲۹	بیان مسأله اساسی.....

مروری بر روش های ارزیابی

۳۱	
۳۲	مقدمه.....
۳۲	طراحی کنترل کننده.....
۳۴	کاربرد و بهره برداری.....

۳۶..... تحلیل و بررسی

۳۷..... مدل سازی

۳۹..... مروری بر WECS

۴۰..... مقدمه

۴۱..... انواع ساختارهای ارائه شده برای توربین بادی

۴۵..... نتیجه گیری

۴۶..... ارزیابی قابلیت اطمینان

۴۷..... مقدمه

۴۹..... تلفیق خطوط انتقال در ارزیابی کفایت سیستم

۵۱..... مدل سازی سیستم و ارزیابی روش

۵۷..... ارزیابی قابلیت اطمینان و هزینه

۶۱..... نتایج شبیه سازی

۶۲..... تأثیر ظرفیت خط انتقال

۶۵..... مطالعه ای اقتصادی سیستم انتقال توان بادی

۶۶..... نتیجه گیری

۶۸..... سخن آخر

۶۹..... نتیجه گیری

۷۰..... پیشنهادات

۷۱..... منابع